

Распиновка блока питания компьютера

В данной статье речь пойдет о блоках питания для компьютера. Конкретно, хочу донести информацию о распиновке разъема и назначении коннекторов, о маркировке и напряжении на каждом проводе. Материал будет полезен каждому, кто собирает собственный компьютер и всем, кто желает знать о современных блоках питания немножко больше.

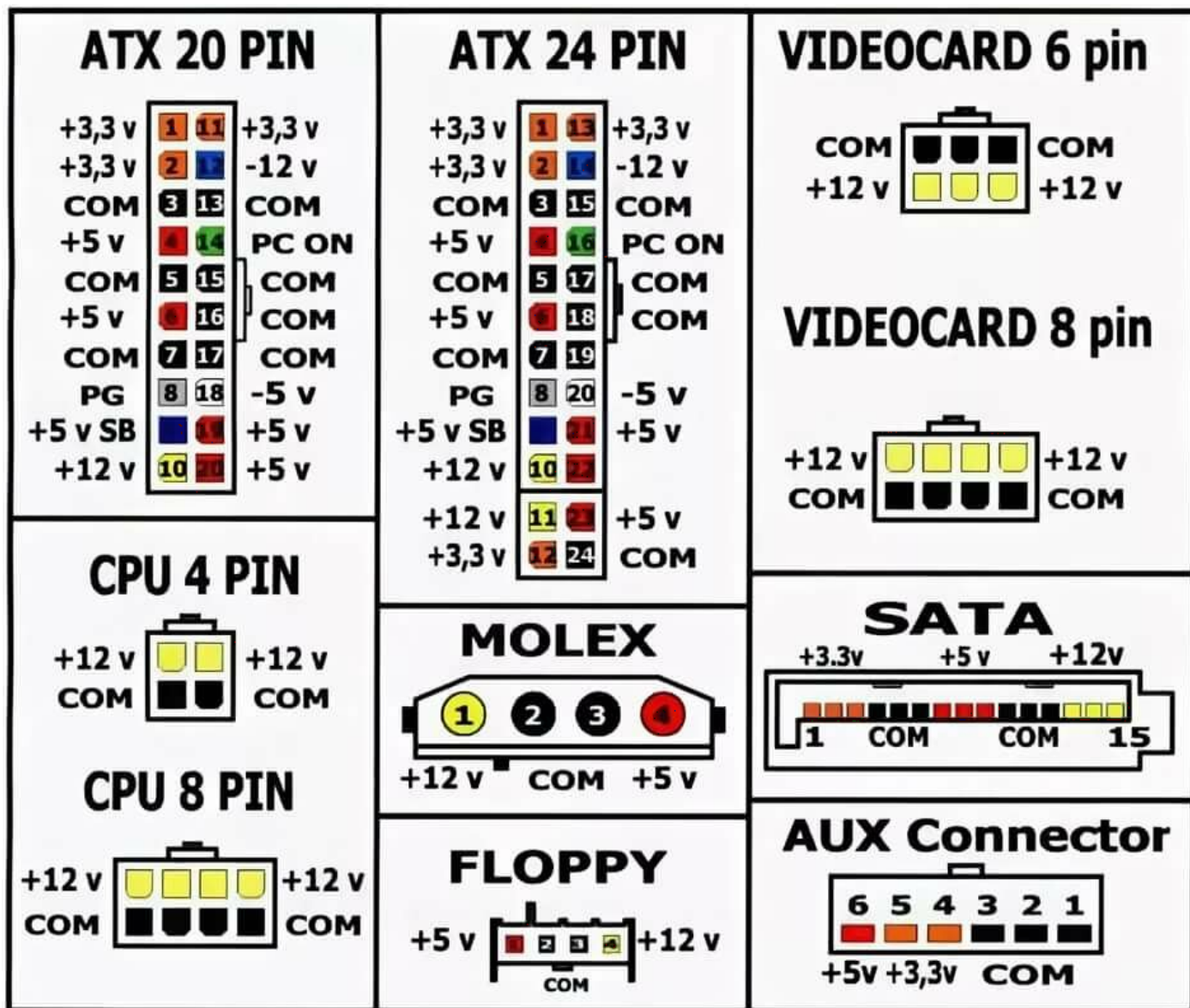
Особенности

Не секрет, что современные блоки питания (БП) стали мощнее, имеют улучшенные характеристики и конечно же современный дизайн, нежели их предшественники те же 10-15 лет назад. Также, многие из вас знают (или узнают сейчас), что современные БП имеют новые коннекторы для комплектующих, ранее не используемых в персональных компьютерах (ПК). Наличие новых коннекторов связано с появлением новых (или модернизацией старых) комплектующих компьютера, улучшения их ТТХ и как следствие, потребность в дополнительном питании.

На рынке, кроме обычных, можно найти модульные или частично модульные БП. Отличительная черта модульного от обычного - кабели из блока заменены разъемами для подключения кабелей с коннекторами. Так, вы можете отключить неиспользуемые кабели в блоке питания, освободив место в системном блоке для лучшей вентиляции.

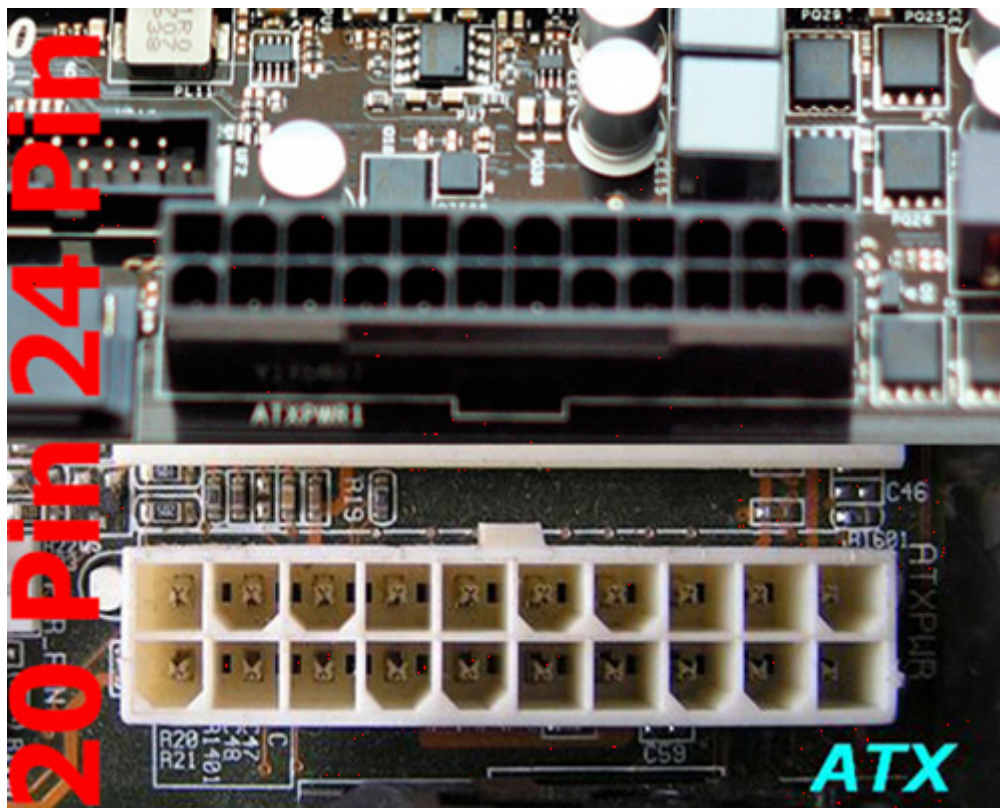
Современный БП соответствует стандартам сертификации энергоэффективности и коэффициенту полезного действия, которые применяются для распределения мощности и эффективности подачи питания на комплектующие компьютера. Благодаря "большей прожорливости" в питании тех же видеокарт, материнских плат, БП содержит дополнительные провода, контакты и коннекторы.

Коннекторы БП



В блоке питания присутствуют основные коннекторы (электрические соединители), используемые ранее в старых БП, с подачей напряжений 3,3, 5 и 12 Вольт. Каждый контакт коннектора это один Pin.

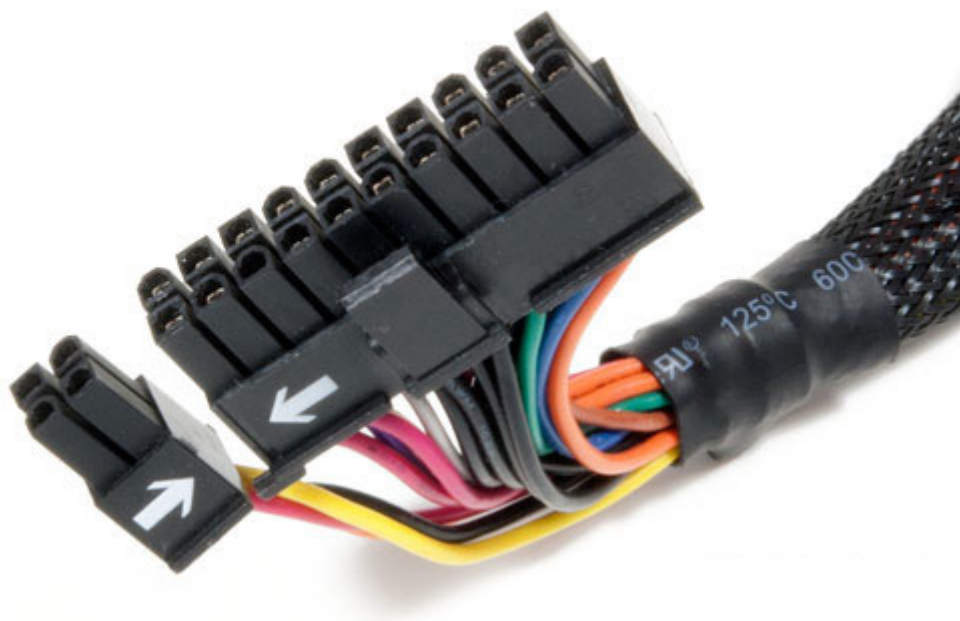
Материнская плата подключается к БП по коннектору (папа) 24 Pin (так называемой шине), который с усовершенствованием системных плат претерпел изменений. Предыдущие поколения материнских плат подключались к БП по шине в 20 Pin.



Из-за этого, чтобы поддерживать любой вид подключения к материнской плате, коннектор выполнен в виде разборной конструкции с 20 Pin основной и 4 Pin дополнительный разъем питания.

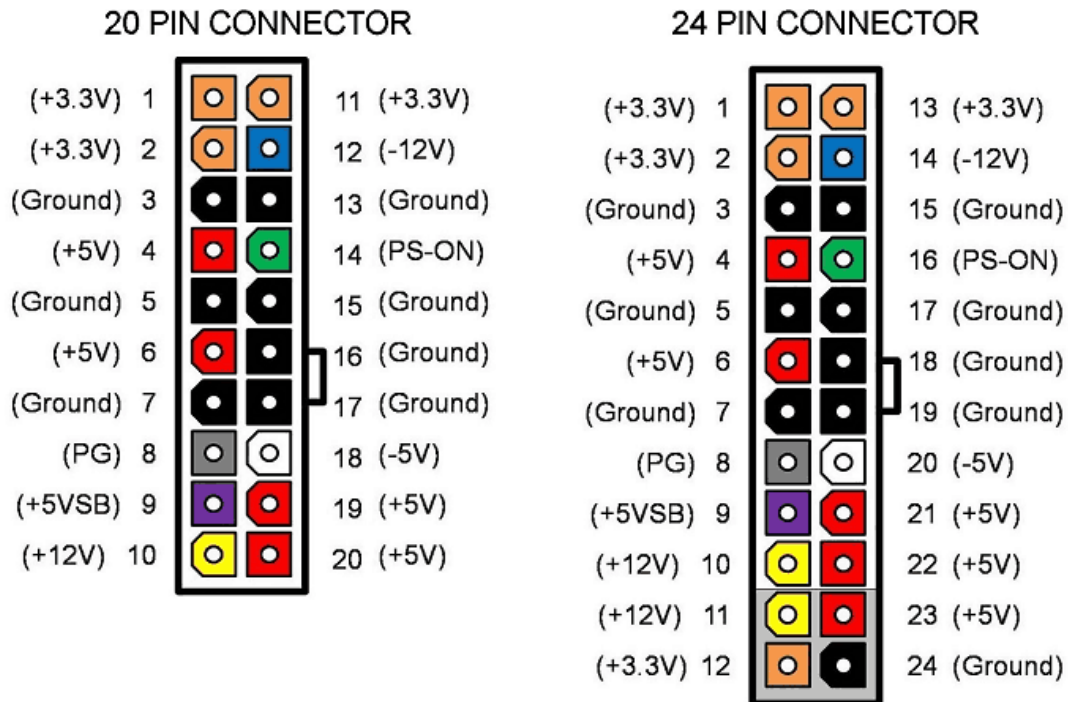
Коннектор материнской платы

ATX 24-pin power supply connector



Форм фактор ATX является доминирующим стандартом для всех выпускаемых настольных ПК с 2001 года. Отталкиваясь от данного форм фактора, внизу приведу таблицу

распиновки контакта (шины) блока питания ПК, что подключается к материнской плате.



- Ground - земля;
- Контакты 8, 13, 16 - сигналы управления;

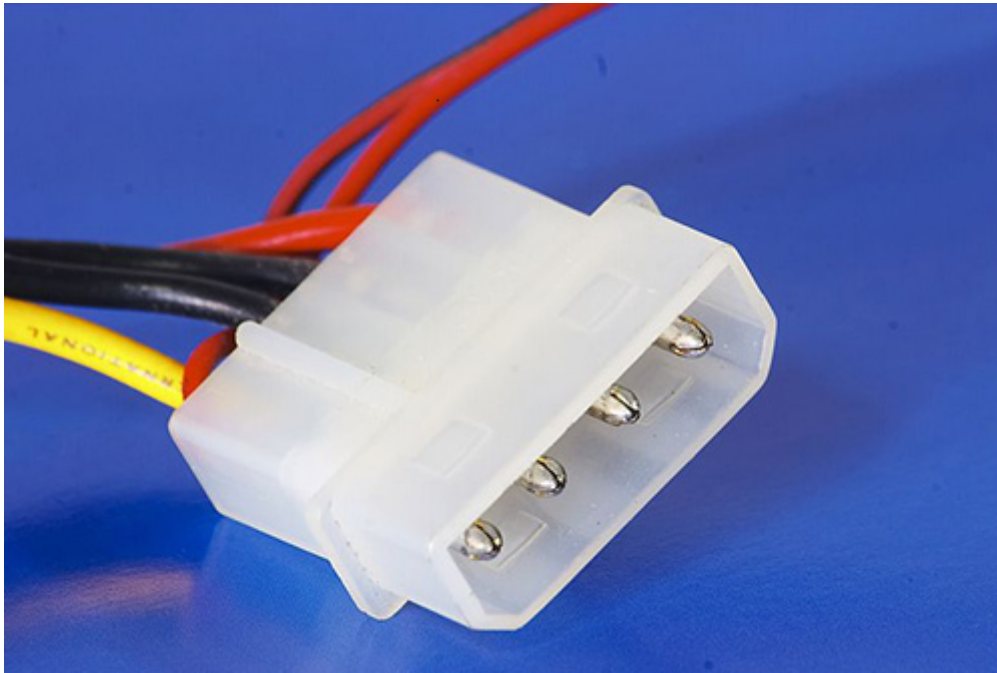
Контакт 13 имеет сразу 2 провода, один из них это отвод. Эти два провода меньшего сечения.

Таблица является универсальной и подходит для всех материнских плат ATX форм фактора.

Совет! Замкнув контакты 15 и 16 или 16 и любой черный GND, можно запустить БП без подключения материнской платы.

Если материнке нужно только 20 Pin, коннектор 4 Pin снимается (потяните вниз по пластмассовым рельсам) и отгибается для удобства установки 20-ти пиновой шины.

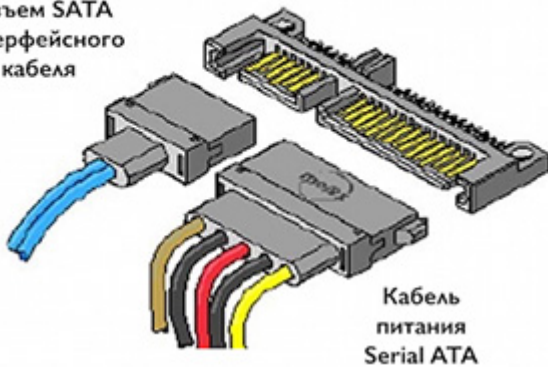
Для запитки оптических дисков и иных накопителей с интерфейсом подключения PATA (Parallel ATA) используются коннекторы molex 8981 (по названию фирмы разработчика-производителя).



Сейчас вытеснен современным интерфейсом подключения SATA (Serial ATA) для накопителей всех видов.

Подключение SATA

Разъем SATA
интерфейсного
кабеля

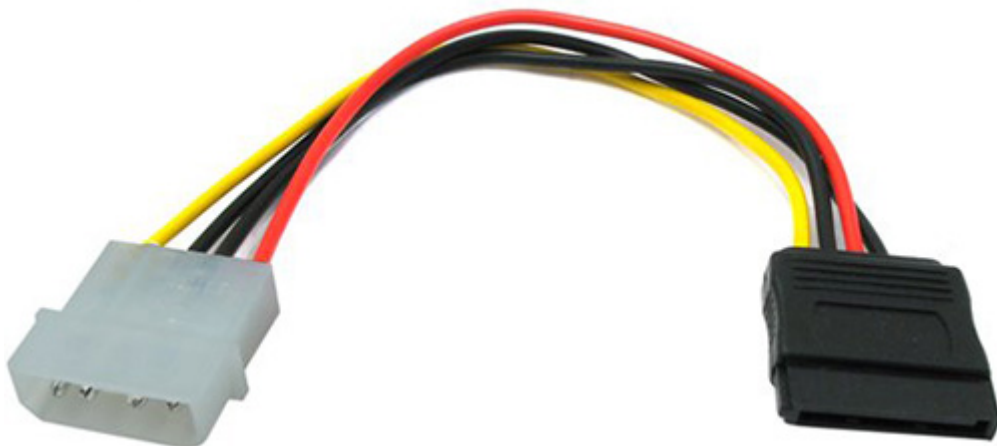


Кабель
питания
Serial ATA

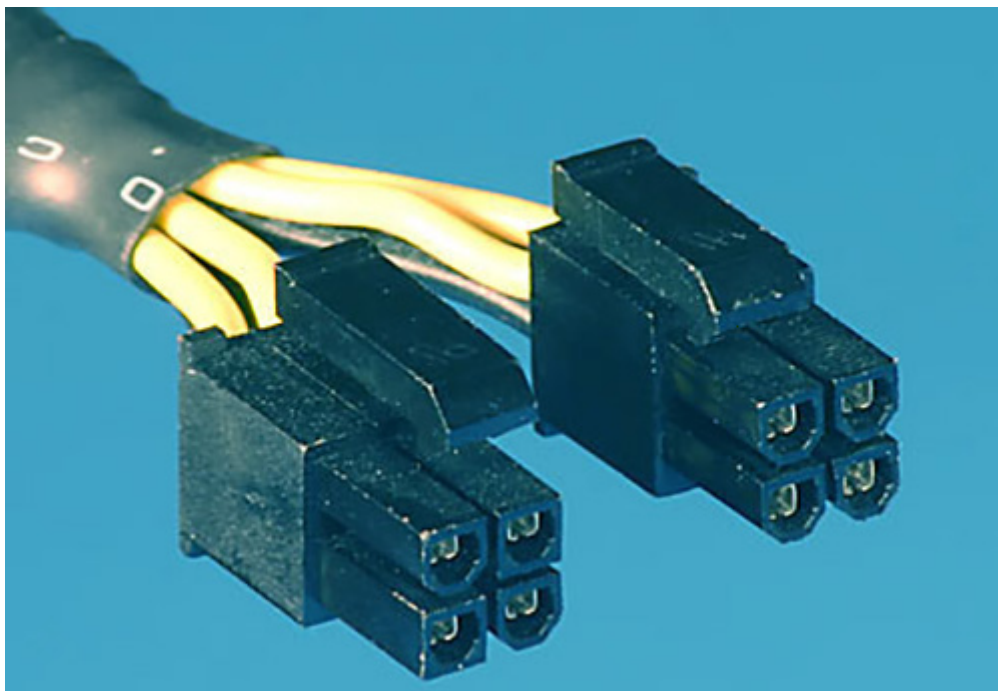
Подключение жесткого диска



Обычно, для питания накопителей, в БП присутствует два специальных разъема в 15 Pin (или существует переходник для питания PATA HDD - SATA HDD).



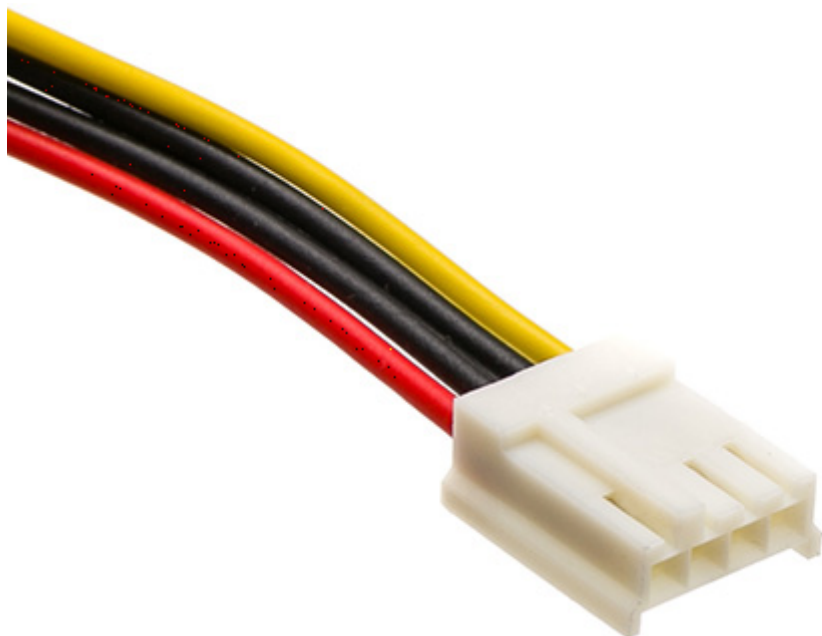
Центральному процессору необходимо питание от коннектора 4 или 8 Pin (может быть разборной).



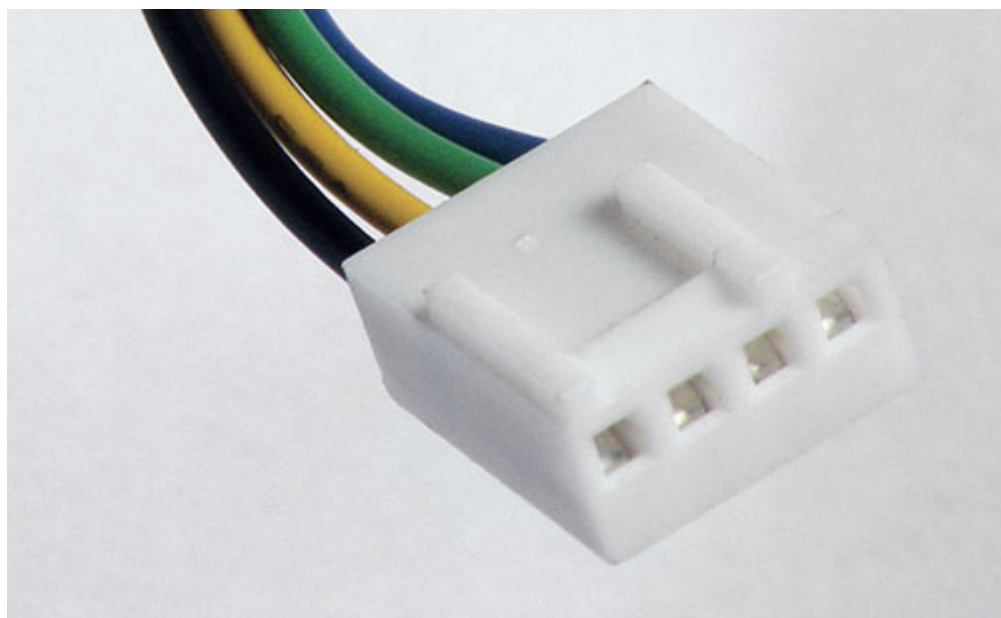
Видеокарте нужно питание 6 или 8 Pin. Коннектор может быть разборным на 6+2 Pin



Некоторые современные БП могут содержать устаревший 4 Pin коннектор для флоппи дисководов, картриддеров и т.д.



Также 3 и 4 Pin коннекторы используются для подключения кулеров.



Маркировка для проводов БП

Чтобы обслуживание и ремонт материнских плат и блоков питания не были страшной мукой, используется единый стандарт цветовой маркировки. Каждому проводу присвоен цвет, который привязан к подаваемому напряжению на этот провод. Маркировка по буквам используется только в технической документации, где можно сопоставить цвет с его буквенным значением. Для удобства, вся информация распиновки по каждому коннектору вынесена в таблицы.

Molex коннекторы

Устаревший, но не канувший в историю 4 Pin коннектор PATA представляет собой универсальный продукт. Если отсутствует нужный разъем, то molex + переходник 4 Pin - 6 Pin позволит записать видеокарту. А molex + переходник 4 Pin - 3 Pin позволит подключить

еще один куллер в системном блоке.

Почему он универсальный? Потому как на контактах используется "востребованное" напряжение.

Revision #1

Created 21 June 2024 03:49:59 by Admin

Updated 21 June 2024 03:57:10 by Admin